ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE ANNUELLE DES PRIX DU LUNDI 18 DÉCEMBRE 1944

PRÉSIDENCE DE M. CHARLES MAURAIN.

En ouvrant la séance, M. **Charles Maurain** prononce l'allocution suivante :

Mes chers Confrères,

Cette année 1944, commencée sous l'occupation étrangère, s'achève dans la joie d'une libération presque complète de la Patrie et l'enthousiasme des victoires de Lorraine et d'Alsace, dans lesquelles les troupes françaises ont joué un rôle si glorieux. Mais que de deuils et que de ruines, et quels efforts ardents et persévérants sont nécessaires pour rétablir la France délivrée! C'est aux époques critiques que le génie français se révèle tout entier, ayons confiance en lui, et soyons assurés que cette fois encore il saura triompher du destin.

*
* *

Suivant une pieuse tradition, j'évoquerai devant vous le souvenir des Confrères disparus, et saluerai leur mémoire.

Dès le début de l'année, nous perdions notre cher et vénéré doyen d'élection, **Louis Bouvier**. Sa vie donne un magnifique exemple de labeur et d'enthousiasme scientifique. Né à Saint-Laurent-Grand-Vaux, dans le Jura, le 9 avril 1856, il fut élève à l'École normale primaire de ce département, puis, pendant quelques années, instituteur-adjoint dans un village; il obtint alors de faire un stage à l'École normale de Versailles, et fut reçu à l'École normale primaire supérieure de Saint-Cloud. Remarqué là par Edmond Perrier, il fut attaché au Muséum comme boursier d'études, et en peu de temps acquit le baccalauréat, la licence, l'agrégation et le doctorat ès sciences. Ses travaux le mirent rapidement en évidence, et en 1895, à 39 ans, il était nommé professeur au Muséum; en 1902, il était élu à l'Académie des Sciences.

Ses recherches ont porté d'abord sur les Mollusques, puis sur les Crustacés; ses enquêtes étaient en même temps générales et profondes, et l'importance de leurs résultats l'avait placé au premier rang des zoologistes. C'est cependant dans un autre domaine qu'il a continué de s'illustrer. La chaire qu'il occupait au Muséum, celle des Animaux articulés, comprenait, en même temps que les Crustacés, les Insectes, et Bouvier s'était intéressé à quelques sujets d'Ento-

mologie. En 1919, il accepta le dédoublement de sa chaire en une chaire de Vers et Crustacés dont le titulaire fut notre regretté Confrère Gravier, et une chaire d'Entomologie qu'il conserva. Depuis, il s'est donné avec son ardeur habituelle à l'étude des Insectes, et leur a consacré, en même temps que des recherches, plusieurs Ouvrages de la *Bibliothèque de Philosophie scientifique*.

Bouvier, très bienveillant pour les jeunes naturalistes, était pour eux, par son enthousiasme et son autorité, un animateur incomparable. Il s'intéressait activement aussi aux travaux des amateurs, particulièrement nombreux en Entomologie, et dont beaucoup ont, grâce à lui, coopéré à l'accroissement des collections du Muséum, enrichies aussi par les récoltes de missions qu'il avait suscitées. Il avait conservé dans sa verte vieillesse une grande activité, et, toujours plein de feu, intervenait fréquemment en nos séances. C'est seulement dans les derniers mois de sa vie que ses forces avaient décliné et qu'il avait dû se retirer dans la petite maison de Maisons-Laffitte, où il est mort le 14 janvier, laissant l'exemple d'une vie noble et féconde.

Peu après la mort de son doyen d'élection, l'Académie était frappée par celle d'un de ses Membres les plus récemment élus, **Joseph Bethenod**, qui avait rapidement acquis la vive sympathie de ses Confrères. Bethenod est né à Lyon le 28 avril 1883; après ses études secondaires, il fut élève de l'École Centrale Lyonnaise, et commença sa préparation au concours d'entrée à l'École Normale supérieure; mais des circonstances de famille l'obligèrent à chercher un emploi immédiat, et il s'orienta vers la carrière d'ingénieur électricien. Ses premiers travaux, sur le moteur à répulsion et sur les moteurs synchrones, le mirent en relation avec André Blondel, dont il devint pendant quelques années l'assistant; il fut ensuite le collaborateur du capitaine Ferrié à la Télégraphie militaire, où il avait fait son service comme sapeur radio-télégraphiste. Bientôt les applications de ses travaux lui ouvrirent les portes de l'industrie électrique, et plusieurs grandes sociétés se l'attachèrent comme Ingénieur ou comme Conseil. Pour décrire les travaux entre lesquels il partagea sa féconde et ingénieuse activité, il faudrait parcourir à peu près tous les chapitres de l'Électrotechnique. Il prit une grande part au développement de la T. S. F., soit par des perfectionnements aux postes d'émission et de réception, soit par des études théoriques sur les phénomènes complexes auxquels donne lieu cette application des ondes hertziennes.

Dans ses travaux, de genres si différents, Bethenod mettait à profit les ressources très diverses de son esprit; il maniait parfaitement les mathématiques et appliquait dans ses études théoriques les notions les plus élevées, parfois le calcul symbolique, au sujet duquel il avait correspondu avec Heaviside, devenu pour lui un ami; son ingéniosité lui faisait trouver les solutions les plus simples pour les difficultés techniques, et il descendait jusqu'aux détails, desquels dépend souvent le succès. Il a joué dans le développement de l'industrie

électrique et de la radiotechnique un grand rôle, dont l'action persistera longtemps.

Marin Molliard est né le 8 juin 1866 à Châtillon-sur-Loing (Loiret). Élève à l'École Normale, il y resta quelques temps comme agrégé-préparateur, et entra en 1894 comme chef des travaux pratiques à la Faculté des Sciences, qu'il n'a plus quittée jusqu'à sa retraite en 1937. Maître de conférences en 1902, il devint en 1913 titulaire d'une chaire nouvelle de Physiologie végétale, enseignement qu'il donnait avec succès depuis quelques années comme chargé de cours. Il a été doyen de la Faculté de 1920 à 1926. L'Académie l'avait élu le 7 mai 1923 dans la Section de Botanique.

Les premiers travaux de Molliard ont porté sur les transformations morphologiques que certains parasites produisent dans les organes végétaux, et qui se traduisent par la formation de galles. Ces recherches l'ont conduit à étudier des transformations obtenues par voie expérimentale, et l'on peut dire que son œuvre a porté surtout sur l'étude expérimentale des relations existant entre les végétaux et les conditions extérieures. C'est à juste titre que ses amis et ses élèves, qui ont reproduit ou résumé en un volume, à l'occasion de son Jubilé, ses œuvres scientifiques, ont pris pour épigraphe *La Plante et le Milieu*.

Ayant institué une méthode de culture permettant d'obtenir le développement d'un végétal à l'abri de tout germe étranger, Molliard l'a appliquée en d'ingénieuses expériences, cherchant à rendre compte du déterminisme morphologique et à isoler chacun des facteurs dont l'ensemble complexe agit dans les conditions naturelles. Il a pu donner ainsi des solutions précises à des problèmes fondamentaux, concernant par exemple la nutrition carbonée et la nutrition azotée des plantes et la fonction chlorophyllienne. Il a obtenu, en modifiant les conditions du milieu, des variations curieuses, par exemple la transformation de feuilles ordinaires en feuilles nourricières, le changement de feuilles en épines ou réciproquement, la métamorphose de plantes parasites, qu'il arrive à faire croître d'une vie indépendante.

La carrière de Molliard est d'une belle unité; elle s'est écoulée tout entière dans le même laboratoire, où il a eu la satisfaction de se voir entouré de chercheurs s'adonnant au domaine scientifique auquel il s'était consacré, et d'étudiants pour lesquels il constituait de toutes pièces un enseignement auquel il donnait tous ses soins. La simplicité et la dignité de sa vie, ses hautes qualités intellectuelles et morales, son labeur désintéressé, lui avaient attiré une profonde estime et une légitime autorité.

Charles Achard, né à Paris le 24 juillet 1860, y fit ses études médicales et toute sa carrière. Il fut professeur de Pathologie générale, puis de Clinique médicale à la Faculté de médecine, et médecin des hôpitaux. Membre, puis Secrétaire Général de l'Académie de médecine, il avait été élu le 18 mars 1929 Membre de l'Académie des Sciences.

Clinicien de haute valeur, Achard considérait que la clinique, qui est en quelque sorte une application de la science médicale, peut et doit contribuer au progrès de cette science, et lui-même a prouvé, en de nombreuses recherches, l'importance que peut prendre cette contribution. Mais il jugeait aussi que les études cliniques doivent être liées au travail de laboratoire, et, dans toute son œuvre, il a puisé ses arguments dans une expérience variée en même temps que dans l'observation, et il s'est illustré à la fois comme clinicien et comme physiologiste, biologiste et bactériologiste.

C'est ainsi qu'il a obtenu des résultats devenus classiques sur les fonctions du rein, le rôle du chlorure de sodium dans la formation de l'œdème, les échanges chimiques entre le système sanguin et l'ensemble des cavités et des espaces conjonctifs qu'il a appelé « système lacunaire », l'insuffisance glycolytique, le diabète, et beaucoup d'autres sujets. On lui doit aussi l'importante découverte du microbe de la fièvre paratyphoïde, dont il a montré la distinction avec la fièvre typhoïde.

Ses travaux, son enseignement et ses ouvrages lui avaient acquis une grande réputation; il fut appelé à donner des conférences en de nombreuses Universités étrangères, et fut chargé de missions variées, en particulier dans nos Colonies. D'ailleurs il avait la passion des voyages, et il dit dans ses Mémoires, qu'il écrivit octogénaire, combien il fut heureux de s'y livrer quand le développement de sa carrière lui en eut donné la possibilité et l'occasion. Quand éclata la guerre actuelle, il était en Guyane, et son retour en France, qu'il ne voulut pas différer, fut assez mouvementé.

Achard a terminé par une vieillesse sereine et digne une vie toute de travail et de dévouement à la science et à l'humanité souffrante.

La tradition réserve aux chirurgiens deux sièges à l'Académie des Sciences. **Antonin Gosset** et **Jean-Louis Faure**, qui les occupaient, sont morts presque en même temps, portant ainsi à trois les deuils de la Section de Médecine et Chirurgie.

Gosset, né à Fécamp le 20 janvier 1872, après avoir brillamment franchi les premières étapes de la carrière médicale, devint en 1913 chef du Service de chirurgie de La Salpêtrière. Professeur de pathologie chirurgicale à la Faculté de médecine en 1919, il succéda l'année suivante à Quénu dans la chaire de Clinique chirurgicale; il demanda alors le transfert de cette chaire de Laënnec à La Salpêtrière, et garda, en cette qualité, la direction du Service de Chirurgie.

Il en fit un modèle très admiré, donnant tous ses soins aux moindres détails de l'organisation, créant toute une série de laboratoires permettant des recherches expérimentales liées à l'évolution de la chirurgie, et dont les résultats peuvent apporter plus de précision dans le diagnostic clinique et plus de perfection dans l'acte opératoire.

Les travaux de Gosset ont contribué largement aux progrès de la chirurgie

moderne en de nombreux domaines, chirurgie viscérale, biliaire, hépatique, gastrique, intestinale, mammaire, ganglionnaire, nerveuse. Il a établi des techniques opératoires nouvelles, dont beaucoup lui appartiennent entièrement, et dont les autres ont été modifiées et simplifiées par lui, et amenées ainsi à l'état où elles ont été appliquées depuis.

La chirurgie de guerre, qu'il pratiqua sur le front, lui doit beaucoup; parmi ses innovations, on peut citer l'intervention active dans les plaies de l'abdomen, et les greffes nerveuses par éléments vivants.

Gosset appartenait à l'Académie depuis le 22 janvier 1934. Cruellement atteint par la maladie il y a quelques années, se déplaçant avec peine, il a continué de s'intéresser ardemment au Service magnifique qu'il avait établi à La Salpêtrière, montrant un courage admirable.

Son extrême habileté, l'originalité, la puissance et le succès de sa technique opératoire, son exceptionnelle activité, l'autorité de son caractère et de sa parole, lui avaient acquis une immense réputation. Il est un des hommes qui ont le plus fait à notre époque pour le développement et le rayonnement de la chirurgie française.

Jean-Louis Faure, qui mourait deux jours après Gosset, fut aussi un grand chirurgien. Il naquit à Sainte-Foy-la-Grande (Gironde) le 27 octobre 1863. Orienté très jeune vers la chirurgie, il s'intéressa d'abord avec ardeur à des problèmes très divers de chirurgie générale, puis s'adonna surtout à la chirurgie gynécologique, pour laquelle il s'était pris d'une passion particulière. En 1919 il fut nommé professeur de Clinique gynécologique à la Faculté de médecine. Je rappellerai seulement ses travaux dans les deux domaines qui ont le plus retenu son attention.

Il s'est, pendant de longues années, appliqué aux grandes entreprises de la chirurgie du cancer, s'attaquant d'abord aux cancers extérieurs et en particulier à ceux de la face et du cou, qui donnent lieu à de graves et difficiles opérations. Dans la suite ses travaux se portèrent sur le traitement opératoire du cancer de l'utérus, traitement qu'il préconisa particuliérement pour les cas où l'affection est prise à ses débuts. Il soutint avec sa fougue habituelle des discussions avec les partisans du traitement par le radium, dont il reconnut d'ailleurs l'intérêt et les succès, défendant cependant les avantages du traitement opératoire dans beaucoup de cas.

En chirurgie gynécologique, il s'attacha surtout au perfectionnement de la technique de l'hystérectomie et à l'étude des divers procédés à employer suivant les circonstances; les interventions qu'il exécutait, avec une incomparable maîtrise, furent très remarquées et suivies non seulement par les élèves, mais aussi par de nombreux chirurgiens français et étrangers. Les règles qu'il indiqua eurent un grand retentissement, et leur application se répandit partout.

Jean-Louis Faure avait des dons d'orateur et un grand talent d'écrivain.

En dehors de ses cours, il prit souvent la parole en public; il fut assidu aux Congrès internationaux, où il répandit par ses Communications l'influence et le renom de la chirurgie française. Il écrivit sur des sujets très divers, étudiant avec passion les problèmes économiques et sociaux du temps présent. Il a réuni ses œuvres non techniques en quatre volumes, sous le titre *En marge de la chirurgie*. On y trouve de belles études telles que celle sur l'*Ame du chirurgien*, des pages éloquentes sur Claude Bernard et sur Pasteur, des articles de polémique, et aussi des vers, choisis, dit-il, parmi beaucoup d'autres composés aux heures enthousiastes de la jeunesse. Par ses qualités de cœur et d'esprit, son enthousiasme, ses travaux, ses écrits, c'était une très haute personnalité.

Lucien Cayeux, né à Semousies (Nord), le 26 mars 1864, a fait ses études à la Faculté des sciences de Lille, où il eût comme maîtres Gosselet et Barrois. Il y commença des recherches qu'il vint continuer à Paris à l'École des mines, où il fut nommé préparateur en 1891. Il y devint professeur en 1907, mais abandonna cette chaire quand il fut, en 1912, nommé professeur de Géologie au Collège de France.

Il entreprit, dès ses débuts, sur les roches sédimentaires des recherches qu'il continua pendant toute sa vie. Il s'est attaché de préférence à l'examen des roches les plus communes, calcaires, roches siliceuses, minerais de fer, phosphates de France et d'Afrique du Nord. Il en étudiait les constituants, et les transformations sous l'influence des agents physiques, chimiques et mécaniques, révélant des faits nouveaux de grande importance, en même temps que, par l'étude des conditions de génération de ces roches et des milieux où elle s'accomplit, il étendait les connaissances sur les océans, les lacs et les rivières des diverses époques.

Si considérables que soient les travaux de Cayeux sur les roches sédimentaires, ils n'ont pas absorbé toute son activité, et on lui doit en outre des recherches sur la Géologie de plusieurs provinces françaises et de la Méditerranée orientale.

C'est en connexion avec l'École française d'Athènes que Cayeux s'occupa de cette dernière région. Fouqué avait jadis indiqué l'intérêt qu'aurait la présence à cette École d'un naturaliste qui pourrait aider les archéologues de ses connaissances géologiques et étudier de son côté une région peu connue. Ce projet, qui sommeilla longtemps, aboutit à une série de missions confiées à Cayeux de 1900 à 1914. Il parcourut la Grèce, la Crête et l'Archipel, en décrivit la Géologie, et put donner d'utiles indications aux archéologues, par exemple sur l'île de Délos, dont il précisa le régime hydrographique dans l'Antiquité, et où ses conseils permirent d'orienter fructueusement les fouilles.

En même temps qu'il rendait à la science pure les plus éminents services, Cayeux ne négligeait pas les applications que ses travaux et ses méthodes

pouvaient comporter pour l'Industrie et l'Agriculture. Ses recherches ont conduit à une grande extension des mines de fer de Normandie, et ses études sur la constitution de la terre arable lui ont permis de donner à l'enseignement dont il fut chargé à l'Institut Agronomique une grande originalité et un caractère pratique.

Plusieurs fois lauréat de l'Académie des Sciences, Cayeux y fut élu en 1928. Il appartenait aussi à l'Académie d'Agriculture, où il fit d'importantes Communications sur les terres et sur les phosphates. Il a été un initiateur, et de Lapparent avait signalé de bonne heure le grand intérêt de ses observations microscopiques, ouvrant une voie nouvelle aux chercheurs. L'importance de son œuvre, la droiture de son caractère, son aménité lui avaient acquis parmi nous une grande autorité et une profonde et générale affection.

*
* *

A cette longue liste s'ajoutent les noms de cinq des Correspondants de l'Académie.

Henri Buisson, Correspondant pour la Section de Physique depuis le 9 mai 1932, est mort le 6 janvier 1944, au moment où il venait de prendre sa retraite, et ses obsèques ont eu lieu le jour même qui avait été fixé par ses Collègues et amis pour la célébration de son Jubilé scientifique. Né à Paris le 15 juillet 1873, il avait été élève à l'École Normale, où il resta quelques années comme agrégé-préparateur. Nommé en 1901 chef des Travaux à la Faculté des Sciences de Marseille, il y devint rapidement maître de conférences, et dans la suite professeur titulaire, et y fit toute sa carrière.

Ses travaux ont porté surtout sur l'Optique. En collaboration avec Macé de Lépinay, il institua une méthode, fondée sur les interférences, pour la mesure de l'épaisseur d'une lame transparente, et l'appliqua à la mesure des dimensions de cubes de quartz dont la poussée hydrostatique permit une détermination de la masse du décimètre cube d'eau; le résultat de cette détermination fut si précis qu'il a été adopté, et l'on admet depuis que la masse du décimètre cube d'eau à 4° est inférieure de 27^{mg} à celle du kilogramme.

Bientôt Buisson commença avec notre Confrère Fabry une longue et féconde collaboration, dont je ne puis citer que quelques résultats : la mesure de longueurs d'onde dans le spectre du fer, qui ont été universellement adoptées comme système international de longueurs d'onde; l'étude de l'influence de la température sur la largeur des raies spectrales; de nouvelles méthodes pour la mesure de l'intensité des radiations, dont l'une, appliquée à l'étude de l'absorption atmosphérique, a conduit à la découverte de l'ozone de la haute atmosphère, qui a été depuis l'objet de nombreuses et importantes recherches. Buisson a continué seul l'étude de cet ozone, après que M. Fabry eût quitté Marseille, et particulièrement celle de ses variations, et il s'est occupé à cette

époque de diverses autres questions d'optique. A ses débuts il avait étudié les modifications des surfaces métalliques sous l'influence de la lumière, en particulier leurs propriétés photoélectriques, et, à cette occasion, montré que la glace possède un pouvoir photoélectrique, applicable aux nuages élevés constitués par des cristaux de glace.

Henri Buisson joignait à de hautes qualités scientifiques de belles qualités de caractère, que j'avais pu particulièrement apprécier au cours de longs voyages faits avec lui au temps de notre jeunesse, et j'ai, comme tous ceux qui l'ont connu, profondément ressenti sa perte.

Le 18 mars mourait à Vénéjan (Gard) **Mathieu Leclerc du Sablon**, Correspondant de l'Académie pour la Section de Botanique, dont la carrière est fort analogue à celle de Buisson. Il était né le 25 mars 1859 à Bagnols-sur-Cèze (Gard). Élève à l'École normale, il y fut ensuite agrégé-préparateur, et, après un court séjour au Muséum, il fut en 1890 chargé du cours de Botanique à la Faculté des Sciences de Toulouse, et nommé professeur l'année suivante. Il conserva ce poste jusqu'à sa retraite, et fut doyen de la Faculté de 1893 à 1905.

Ses travaux portent surtout sur l'anatomie et la physiologie végétales. Il a étudié d'abord le mécanisme par lequel le sac qui contient le pollen d'une fleur s'ouvre en libérant le pollen, qui va féconder les ovules. Il a d'autre part montré comment s'ouvrent les fruits à parois sèches et comment ils libèrent leurs graines. Ses recherches sur l'accumulation et la mobilisation des réserves de minéraux, de matières sucrées, de corps gras et de substances albuminoïdes chez les végétaux sont d'un grand intérêt scientifique et pratique. Il a analysé, de manière ingénieuse, les mouvements des vrilles de la vigne, des clématites, des passiflores. Son étude du mécanisme de la transpiration végétale l'a conduit à une conception nouvelle de ce phénomène; il a prouvé que l'intervention de la matière vivante dans les mouvements de l'eau ne consiste pas à accélérer la sortie de l'eau par évaporation, mais au contraire à la freiner, cette action mettant en jeu la perméabilité des surfaces protoplasmiques et des membranes cellulaires. Il a donné beaucoup de soin à son enseignement, qui fut excellent, et a publié en collaboration avec Gaston Bonnier un *Cours de Botanique* qui a rendu de grands services.

Ludovic Mrazec, né à Craiova (Roumanie) le 17 juillet 1867, vint, après ses études à Bucarest, passer plusieurs années à Genève, près de Louis Duparc, et fit à cette époque de fréquents séjours à Paris, où il fréquenta notamment le laboratoire de Géologie du Collège de France. En 1894, il fut appelé à une chaire à l'Université de Bucarest; en 1906, il fonda l'Institut Géologique de Roumanie, qui, sous sa direction, fut un actif centre de recherches. Les travaux de Mrazec et de ses collaborateurs s'étendirent à tous les domaines de la Géo-

logie, et aussi à ses applications, particulièrement à la recherche du pétrole. Mrazec avait acquis dans les études relatives au pétrole une compétence à laquelle de nombreux pays firent appel. Absent de Roumanie lors de l'invasion allemande pendant la précédente guerre, il refusa d'y rentrer pendant l'occupation, et se mit à la disposition du Maroc pour la recherche des gisements pétrolifères. Le Gouvernement français avait reconnu ses services éminents en le nommant Commandeur de la Légion d'Honneur. Il était un grand ami de notre pays, où il comptait beaucoup d'admirateurs, et avec lequel il était lié par de solides affections.

Eugène Fabry, mort à Mazargues près de Marseille le 6 octobre, à l'âge de 88 ans, avait été un brillant élève du Lycée de cette ville. Reçu très jeune à l'École Polytechnique, il en sortit comme ingénieur des Manufactures de l'État. Mais l'intérêt qu'il portait aux mathématiques le conduisit bientôt à s'orienter vers l'enseignement et la recherche scientifique. Il fut pendant longtemps professeur à l'Université de Montpellier, et, une chaire étant devenue vacante à Marseille en 1920, il demanda son transfert à Marseille, où l'attiraient des liens de famille. On lui doit des travaux d'une grande originalité sur la théorie des fonctions, au cours desquels il fit des découvertes imprévues en des points sur lesquels s'était exercée la sagacité de géomètres illustres. Il avait été élu Correspondant pour la Section de Géométrie en 1931, et siégea ainsi pendant longtemps à l'Académie en même temps que ses frères Louis Fabry, Correspondant pour la Section d'Astronomie, et notre Confrère Charles Fabry, et que son gendre Jean Cabannes, Correspondant pour la Section de Physique générale.

Alexis Carrel est né à Sainte-Foy-lès-Lyon en 1873. C'est aux États-Unis, à l'Institut Rockefeller pour les Recherches médicales, qu'il fit ses expériences retentissantes sur la suture des vaisseaux sanguins, la greffe humaine, et sur la culture *in vitro* des tissus et des organes. Il avait reçu en 1913 le prix Nobel de médecine. Il était Correspondant de l'Académie depuis 1927.

Mes chers Confrères,

Il est de tradition que votre Président, avant de quitter le fauteuil, vous entretienne de la partie de la science à laquelle il consacre ses efforts. C'est donc de Géophysique que je vous dirai quelques mots, mais je suis un peu gêné en pensant aux envolées magnifiques du discours que prononçait ici il y a deux ans, notre Confrère Esclangon sur l'Astronomie. Le domaine dont il disposait a des dimensions qu'on ne peut évaluer qu'en milliers ou millions d'années de lumière, et encore ne peut-on parler de limites, puisque la vitesse avec laquelle les nébuleuses paraissent s'éloigner de nous croît avec leur distance et atteint la vitesse de la lumière sur une certaine sphère au delà de laquelle les investigations deviennent impossibles. Combien restreint est en

comparaison le domaine de la Géophysique, cette petite sœur de l'Astronomie ! que les dimensions et les distances à citer paraissent mesquines ! C'est seulement pour la durée qu'on peut, en parlant de la Terre, donner des chiffres ayant quelque peu l'allure astronomique. Du moins, puisque ce domaine est tout petit dans l'espace immense, et proche de nous, le connaît-on parfaitement ? Il n'en est rien, et bien des problèmes concernant l'intérieur du Globe ou l'atmosphère sont loin d'être résolus. Leur étude a fait cependant de grands progrès depuis le début de ce siècle.

L'homme, confiné à la surface du Globe ou au voisinage, a perfectionné et étendu les moyens d'investigation qu'il peut y mettre en œuvre. Les éléments météorologiques sont l'objet d'observations incessantes en un grand nombre de points; on sait maintenant mesurer avec une bonne précision la radiation solaire, dont les effets sont essentiels à l'humanité; la répartition de la pesanteur a été minutieusement étudiée, et sa connaissance a fourni la méthode actuellement la meilleure pour déterminer la forme de la Terre; si l'origine du magnétisme terrestre est encore mystérieuse, ses variations et sa répartition sont aujourd'hui bien connues; les propriétés électriques de l'atmosphère au voisinage du sol, dont les découvertes des physiciens sur l'ionisation des gaz ont éclairé la nature, sont étudiées systématiquement aussi, en des points encore trop rares, comme l'Observatoire géophysique de Chambon-la-Forêt, établi loin des villes dont l'industrie trouble les mesures magnétiques et électriques.

Il y aurait intérêt à étendre la plupart de ces observations ou mesures à des régions de l'atmosphère éloignées de la surface. L'homme lui-même ne peut s'élever bien haut; les ascensions strastophériques, expériences magnifiques et hardies, l'ont porté seulement à vingt et quelques kilomètres. Il a suppléé à l'impossibilité de faire lui-même des mesures à plus grande altitude en y envoyant, portés par de petits ballons, des appareils enregistreurs, grâce auxquels des mesures directes ont été faites jusqu'à une trentaine de kilomètres, et surtout en imaginant des méthodes permettant de déduire, de mesures faites à la surface, des renseignements sur ce qui se passe à grande altitude.

L'étude au spectroscope de l'absorption que l'atmosphère exerce sur le rayonnement du Soleil ou d'autres astres conduit à la connaissance de la composition de l'atmosphère, que nous ne possédons peut-être pas encore parfaitement; il n'y a pas très longtemps que Charles Fabry et Henri Buisson y décelaient, comme je le rappelais tout à l'heure, la présence de l'ozone, si importante à bien des points de vue.

L'analyse spectrale des lueurs qui apparaissent dans la haute atmosphère, telles que les aurores polaires ou la luminosité du Ciel nocturne, apporte son contingent à ces études; elle nous montre que, si les gaz qui constituent l'atmosphère à des hauteurs d'une centaine de kilomètres sont en gros les mêmes qu'au voisinage du sol, avec une proportion un peu plus faible des gaz les plus lourds, ces gaz n'y sont pas dans le même état : l'oxygène et probablement

l'azote y sont à l'état atomique, et non plus à l'état moléculaire comme dans l'air au sein duquel nous vivons; cette analyse révèle aussi la présence à ces altitudes, en petites quantités, de divers éléments, comme le sodium, qu'on est bien étonné de trouver là.

La propagation des ondes sonores dans l'atmosphère a permis l'étude de plusieurs sujets, et particulièrement de la répartition de la température suivant l'altitude; c'est un des procédés qui ont conduit à admettre que la température, après avoir baissé rapidement à altitude croissante, se relève au-dessus de quelques dizaines de kilomètres, jusqu'à redevenir aussi haute qu'au voisinage du sol, et même s'élever encore davantage.

Dans ces derniers temps, les ondes radioélectriques ont conduit à des découvertes de grande importance sur les propriétés électriques de la haute atmosphère, et ces ondes permettent l'étude d'un nouveau domaine, l'ionosphère. Il y a là, jusqu'à des hauteurs de centaines de kilomètres, des couches fortement ionisées sur lesquelles se réfléchissent plus ou moins les ondes radioélectriques; l'observation de ces réflexions décèle les mouvements de ces couches et les variations de leurs propriétés électriques, et c'est là un moyen puissant pour l'étude de la haute atmosphère. Dans cette étude, il est naturellement commode d'employer les ondes produites à volonté par des postes émetteurs, mais on a mis aussi à profit les ondes radioélectriques naturelles ayant leur origine dans les orages, et qui causent, dans les récepteurs de T. S. F., ces perturbations désagréables connues sous le nom d'« atmosphériques »; c'est particulièrement en France que cette ingénieuse méthode a fait ses preuves, grâce au Laboratoire national de Radioélectricité, dû à notre regretté Confrère le général Ferrié, organisé par notre Confrère Camille Gutton, et dirigé maintenant avec une féconde activité par M. Robert Bureau.

Portons maintenant nos regards vers le bas. L'observation directe y est bien limitée. L'homme ne peut descendre beaucoup au-dessous de la surface, mais il a su tirer parti de l'étude de quelques propriétés physiques, la gravité, le magnétisme, la conductibilité électrique, la célérité de la propagation des mouvements, pour obtenir des renseignements sur le sous-sol. La Géophysique apporte ainsi une aide à la Géologie, et donne des méthodes applicables à la prospection des richesses minières et en particulier à la recherche du pétrole.

Cette dernière application a pris un développement extraordinaire. J'emprunte à ce sujet quelques chiffres à une Conférence faite à la Société astronomique de France par M. Migaux, Directeur général de la Compagnie générale de Géophysique. Ces chiffres concernent les États-Unis. L'efficacité dans le choix des sondages pour la recherche du pétrole s'y est beaucoup accrue : alors qu'entre 1860 et 1930 un forage sur 24 en moyenne donnait un résultat positif, aujourd'hui la proportion des réussites est de 1 sur 6 ou 7. Si le progrès dans la connaissance géologique des gisements intervient sans

doute dans cette amélioration, une grande part est due à l'emploi des méthodes géophysiques. Ces sondages entraînent des dépenses très élevées, qui se chiffrent annuellement par centaines de millions de dollars; on voit de quelles économies on est redevable à la Géophysique appliquée. Cela explique que cette dernière industrie eût, avant la guerre, aux seuls États-Unis, un chiffre d'affaires d'environ un milliard de francs, qui s'est augmenté depuis. Les sondages sont devenus plus nombreux; avant la guerre, on faisait, aux États-Unis, environ 2 500 sondages de recherches par an; à la fin de 1943, on arrivait à 400 par mois, et le programme de l'année 1944 en comportait 5 000. Ces sondages intéressent une couche de plus en plus épaisse; leur profondeur, qui jadis dépassait rarement 2 000^{m}, s'élève maintenant couramment à 3 000^{m} ou 4 000^{m}, elle a atteint 5 000^{m} en Californie, et l'on commence à exploiter des gisements à des profondeurs supérieures à 4 000^{m}.

La plupart des moyens d'investigation que je citais tout à l'heure ne donnent d'indications précises que pour de faibles profondeurs, de l'ordre de quelques kilomètres; plusieurs cependant permettent d'avoir des renseignements sur des couches plus profondes, et l'un s'étend même en principe à tout l'intérieur du Globe. C'est l'étude de la propagation des mouvements, propagation qui s'étend, en gros, à des couches d'autant plus profondes que, à la surface, l'origine du mouvement et le point où on l'étudie sont plus éloignés l'un de l'autre. Pour que des mouvements parviennent au loin avec une amplitude encore mesurable, il est nécessaire qu'ils soient intenses à l'origine : ce sont les tremblements de terre qu'on utilise, et leur étude, qui jadis se bornait à celle de leurs méfaits, constitue maintenant toute une science, la Seismologie, dont la partie principale porte sur leur propagation, et qui a été l'objet en France de beaux travaux, comme ceux d'Edmond Rothé, de Coulomb, de Cagniard. Grâce aux ondes séismiques, on connaît un peu maintenant les propriétés mécaniques des couches internes du Globe; jusqu'à la moitié du rayon environ, ces couches ont les propriétés des corps solides, avec sans doute des poches fluides éparses; au delà est un noyau où la matière, soumise à une énorme pression, a certaines propriétés des fluides; elle paraît contenir beaucoup de fer et de nickel.

Je viens de citer quelques-uns des genres de recherches usitées en Géophysique. C'est un vaste sujet, sur lequel je ne m'étendrai pas davantage; mais je tiens à évoquer les profondes études théoriques et critiques et le magnifique enseignement consacrés aux plus hauts problèmes de Géophysique par mon maître, notre vénéré Confrère Marcel Brillouin, qui entrera demain 19 décembre dans sa 91e année et qui, dans la retraite où il vit depuis quelques années, continue d'y réfléchir, écrivant fréquemment à plusieurs d'entre nous des lettres où se reflète l'ingénieuse et toujours jeune activité de son esprit.

Certaines des recherches auxquelles j'ai fait allusion, et d'autres encore, apportent des éléments à l'étude des relations entre les phénomènes terrestres

et les phénomènes extraterrestres, et, particulièrement, entre les phénomènes solaires et les phénomènes terrestres. C'est une étude passionnante, dont je citerai seulement, en terminant, un épisode, remarquable par le caractère de solidarité scientifique qui s'y manifeste.

Lorsqu'on reçoit des ondes radioélectriques courtes, disons d'une longueur d'onde de quelques décamètres, il arrive que la réception cesse brusquement et se rétablit un certain temps après, une heure ou deux par exemple. M. Jouaust, alors directeur du Laboratoire central d'électricité et Secrétaire du Comité français de radiotélégraphie scientifique, entreprit une enquête sur ce phénomène, où il soupçonnait une origine solaire, et alerta divers Établissements qui comparèrent leurs observations aux évanouissements brusques, que les Services de T. S. F. voulurent bien signaler. M. Bureau, au Laboratoire national de Radioélectricité, découvrit que, chose curieuse, aux évanouissements des ondes courtes correspondaient exactement des renforcements de la réception des ondes longues, de longueur d'onde comprise entre 10000 et 20000^{m} par exemple. M. Éblé, à l'Institut de Physique du Globe, notait aux mêmes instants sur les enregistreurs du magnétisme terrestre de petits crochets caractéristiques. Enfin M. d'Azambuja, observant le Soleil à l'Observatoire de Meudon, trouvait que ces divers phénomènes étaient simultanés avec des éruptions chromosphériques. Il était ainsi démontré que, lors de ces éruptions, le Soleil émet avec intensité des radiations se propageant avec la vitesse de la lumière, et constituées en fait par des radiations ultraviolettes, qui viennent troubler l'ionosphère en y changeant l'ionisation de telle manière que l'intensité de la transmission est modifiée en sens inverse pour les ondes courtes et les ondes longues, et que se produisent des courants électriques dont l'action se fait sentir sur le magnétisme terrestre. Cette relation entre des phénomènes solaires et des phénomènes terrestres, étudiée aussi à l'étranger, est la plus nette parmi celles actuellement connues.

Voilà un bel exemple du grand intérêt que présente la réunion des efforts de chercheurs de disciplines différentes, pour l'étude de bien des problèmes complexes. Mais ce n'est pas seulement dans le domaine scientifique que l'union et l'esprit de solidarité peuvent être féconds, et, dans la grande tâche qui nous incombe pour la restauration de la France libérée, sachons nous en inspirer.

PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS EN 1944.

MATHÉMATIQUES.

Commissaires : MM. J. Hadamard, É. Borel, J. Drach, É. Cartan, H. Villat, L. de Broglie, G. Julia, P. Montel, A. Denjoy, J. Pérès.

PRIX PONCELET (5.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Alphonse Demoulin**, membre de l'Académie royale de Belgique, pour l'ensemble de son œuvre géométrique. *Rapporteur :* M. É. Cartan.

PRIX CARRIÈRE (6.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Henri Cartan**, professeur sans chaire à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux mathématiques. *Rapporteur :* M. A. Denjoy.

MÉCANIQUE.

Commissaires : MM. É. Borel, J. Drach, A. de Gramont, E. Cartan, H. Villat, L. de Broglie, A. Caquot, J. Pérès, E. Vessiot.

PRIX MONTYON (6.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Henri de Leiris**, ingénieur en chef du Laboratoire de Résistance des matériaux de la marine, pour ses travaux sur la théorie de l'élasticité et sur l'expérimentation. *Rapporteur :* M. A. Caquot.

PRIX FOURNEYRON (4.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Jacques Rateau**, ingénieur au Laboratoire de mécanique physique de la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux sur les asservissements. *Rapporteur :* M. H. Villat.

PRIX HENRI DE PARVILLE (6.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Georges Darrieus**, ingénieur à la Compagnie électromécanique, pour ses travaux de mécanique et d'électricité appliquée. *Rapporteur :* M. A. Caquot.

ASTRONOMIE.

Commissaires : MM. H. Deslandres, A. Cotton, G. Perrier, Ch. Fabry, E. Esclangon, Ch. Maurain, L. de Broglie, G. Fayet, J. Chazy, B. Lyot.

PRIX DAMOISEAU. — Un prix de 4.000^{fr} est décerné à M. **Henri Mineur**, astronome à l'Observatoire de Paris;

— un prix de 2.000^{fr}, est décerné à M. **Paul Baize**, docteur en médecine, astronome bénévole à l'Observatoire de Paris,

pour leurs travaux d'astronomie stellaire. *Rapporteurs :* MM. Ch. Fabry et E. Esclangon.

MÉDAILLE JANSSEN. — La médaille est décernée à M. **Jean Rösch**, astronome à l'Observatoire de Floirac, pour ses travaux de stéréoscopie stellaire. *Rapporteur :* M. A. Cotton.

GÉOGRAPHIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, R. Bourgeois, G. Perrier, Ch. Maurain, J. Tilho, L. de Broglie, G. Durand-Viel, Ch. Pérez, A. Chevalier, É.-G. Barrillon, Em. de Martonne.

PRIX GAY (3.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Pierre Birot**, directeur de l'Institut français de Coïmbre, pour son ouvrage sur la morphologie des Pyrénées orientales franco-espagnoles. *Rapporteur :* M. Em. de Martonne.

PRIX BINOUX. — Deux prix de 4.000fr sont décernés :

— à M. **Aimé Perpillou**, professeur au Lycée Henri IV, pour sa thèse sur la géographie physique du Limousin. *Rapporteur :* M. Em. de Martonne;

— à M. **Louis Lafont**, ingénieur des industries navales, pour son cours d'électricité de bord et ses applications à des problèmes de magnétisme. *Rapporteur :* M. É.-G. Barrillon.

NAVIGATION.

Commissaires : MM. R. Bourgeois, É. Borel, M. de Broglie, G. Perrier, Ch. Fabry, J. Drach, H. Villat, J. Tilho, L. de Broglie, A. Caquot, G. Durand-Viel, J. Pérès, É.-G. Barrillon, Em. de Martonne, E. Vessiot.

PRIX PLUMEY (20.000fr). — Le prix est décerné à M. **Henri Charpentier**, ingénieur général des Industries navales, pour l'ensemble de ses travaux. *Rapporteur :* M. E.-G. Barrillon.

PHYSIQUE.

Commissaires : MM. M. Brillouin, A. Cotton, Ch. Fabry, M. de Broglie, Ch. Maurain, A. de Gramont, L. de Broglie, P. Langevin, J. Chazy, Ch. Mauguin, C. Gutton, F. Joliot.

PRIX LA CAZE (12.000fr). — Le prix est décerné à M. **Gabriel Foëx**, professeur à la Faculté des sciences de Strasbourg, pour l'ensemble de ses travaux sur le magnétisme. *Rapporteur :* M. Ch. Fabry.

PRIX HENRI DE PARVILLE (6.000fr). — Le prix est décerné à M. **Claude Magnan**, sous-directeur du Laboratoire de physique du Collège de France, pour ses travaux de physique nucléaire. *Rapporteur :* M. M. de Broglie.

PRIX HUGHES (5.000fr). — Le prix est décerné à M. **Maurice Parodi**, professeur à la Faculté libre des sciences de l'Institut catholique de Paris, pour ses travaux sur les spectres infrarouges et sur diverses questions théoriques d'électricité. *Rapporteur :* M. A. Cotton.

FONDATION DU GÉNÉRAL FERRIÉ (6.000fr) — Un prix est décerné à feu **Maurice Lambrey**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour l'ensemble de son œuvre en radioélectricité. *Rapporteur :* M. Ch. Fabry.

CHIMIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, M. Delépine, G. Bertrand, R. Fosse, R. Lespieau, M. Javillier, P. Lebeau, J. Duclaux, M. Tiffeneau.

PRIX MONTYON DES ARTS INSALUBRES (6.000fr). — Le prix est décerné à M. **Guillaume Rumeau**, inspecteur général adjoint des Établissements classés du Département de la Seine, pour sa contribution à l'assainissement de l'atmosphère des ateliers. *Rapporteur :* M. M. Delépine.

PRIX JECKER (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Georges Dupont**, professeur à l'École normale supérieure, pour l'ensemble de ses travaux. *Rapporteur :* M. G. Bertrand.

PRIX L. LA CAZE (12.000fr). — Le prix est décerné à M. **André Chrétien**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux de chimie minérale, en particulier sur les équilibres en solution. *Rapporteur :* M. P. Lebeau.

FONDATION CHARLES-ADAM GIRARD (3.000fr). — Les arrérages de la fondation sont attribués à M. **Jacques Bénard**, docteur ès sciences, pour ses travaux sur les métaux. *Rapporteur :* M. P. Lebeau.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, A. Cotton, L. Cayeux, M. Caullery, Ch. Jacob, Ch. Pérez, Ch. Mauguin, F. Grandjean, Em. de Margerie.

PRIX ANDRÉ-C. BONNET (4.000fr). — Le prix est décerné à Mme **Henri Termier**, née **Geneviève Delpey**, licenciée ès sciences, pour ses importants travaux sur les Gastéropodes fossiles. *Rapporteur :* M. Ch. Jacob.

PRIX CARRIÈRE (6.000fr). — Le prix est décerné à M. **Louis Royer**, professeur à la Faculté des sciences d'Alger, pour ses travaux de cristallographie. *Rapporteur :* M. Ch. Mauguin.

BOTANIQUE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, P.-A. Dangeard, G. Bertrand, M. Molliard, L. Blaringhem, A. Guilliermond, Ch. Pérez, A. Chevalier, Em. de Martonne, R. Souèges.

PRIX DESMAZIÈRES (5.000fr). — Le prix est décerné à M. **Marius Chadefaud**, professeur au Collège Turgot, pour ses travaux sur la biologie des Champignons. *Rapporteur :* M. A. Chevalier.

PRIX MONTAGNE (5.000fr). — Le prix est décerné à M. **Georges Viennot-Bourgin**, maître de conférences à l'École d'agriculture de Grignon, pour ses travaux sur les Ustilaginées et Urédinées. *Rapporteur :* M. A. Chevalier.

PRIX CARRIÈRE (6.000fr). — Le prix est décerné à M. **Pierre Crété**, chef de travaux à la Faculté de pharmacie de Paris, pour ses recherches histologiques et physiologiques sur l'embryologie des Labiatiflores. *Rapporteur :* M. R. Souèges.

ÉCONOMIE RURALE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, Em. Leclainche, G. Bertrand, M. Molliard, L. Blaringhem, L. Lapicque, R. Fosse, É. Schribaux, G. Moussu, M. Javillier.

PRIX PAUL MARGUERITE DE LA CHARLONIE. — Deux prix de 15.000fr sont décernés :

— à M. **Joseph Magrou**, chef de service à l'Institut Pasteur, pour l'ensemble de ses travaux de phytopathologie, portant principalement sur l'étude de la symbiose entre plantes supérieures et champignons. *Rapporteur :* M. Em. Leclainche;

— à M. **André Paillot**, correspondant de l'Académie des sciences, directeur de la Station de zoologie du Sud-Est, à Saint-Genis-Laval, pour l'ensemble de ses travaux de parasitologie des insectes, soit dans le but de rechercher les parasites utilisables à la destruction des insectes nuisibles, soit pour préserver la vie et le développement d'insectes utiles, tel que le Ver à soie. *Rapporteur :* M. M. Javillier.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Vincent, M. Caullery, L. Cuénot, Ch. Pérez, P. Portier, E. Roubaud, P. Wintrebert, L. Fage.

PRIX CUVIER (4.000fr). — Le prix est décerné à M. **Robert Dollfus**, directeur à l'École pratique des Hautes études, pour l'ensemble de son œuvre zoologique concernant notamment les Étoiles de mer, les Crustacés stomatopodes, les Poissons et les Coraux de récifs. *Rapporteur :* M. L. Fage.

FONDATION SAVIGNY (3.000fr). — Un prix est décerné à M. **Lucien Chopard**, docteur ès sciences, pour son ouvrage sur les Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord. *Rapporteur :* M. É. Roubaud.

PRIX POUCHARD (6.000fr). — Le prix est décerné à M. **Louis Gallien**, maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes, pour l'ensemble de ses recherches expérimentales sur la différenciation de l'appareil génital des Batraciens. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

ANTHROPOLOGIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Vincent, M. Caullery, L. Blaringhem, L. Lapicque, A. Gosset, Ch. Pérez, L. Fage.

PRIX ANDRÉ-C. BONNET (4.000fr). — Le prix est décerné à M. **Léon Pales**, professeur à l'École d'applications du service de santé des troupes coloniales, pour l'ensemble de ses travaux de paléopathologie, d'anthropologie et d'ethnographie africaine. *Rapporteur :* M. L. Lapicque.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, Em. Leclainche, H. Vincent, Ch. Achard, L. Lapicque, A. Gosset, J.-L. Faure, Ch. Pérez, P. Portier, E. Sergent, G. Roussy, L. Binet.

PRIX MONTYON. — Troix prix de 6.000fr sont décernés :

— à MM. **Charles Laubry**, membre de l'Académie de médecine et **Pierre Soulié**, agrégé-médecin des hôpitaux, pour leur ouvrage sur *Les maladies des coronaires. L'infarctus du myocarde. L'insuffisance coronarienne. Rapporteur :* M. Ch. Achard ;

— à MM. **René Ledoux-Lebard** et **Jean Garcia-Caldéron**, docteurs en médecine, pour leur *Technique du radiodiagnostic. Rapporteur :* M. A. Gosset ;

— à M. **Lucien de Gennes**, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, pour ses travaux sur le traitement des insuffisances endocriniennes par les implants sous-cutanés de comprimés d'hormones. *Rapporteur :* M. L. Binet.

PRIX BARBIER (5.000fr). — Le prix est décerné à MM. **Albert Leulier** et **Paul Sédallian**, professeurs à la Faculté de médecine de Lyon, pour leurs travaux sur la chimie des toxines microbiennes, en particulier sur la toxine diphtérique. *Rapporteur :* M. H. Vincent.

PRIX BRÉANT. — Deux prix de 10.000fr sont décernés :

— à M. **Georges Curasson**, inspecteur général des Services vétérinaires des Colonies, pour son *Traité de protozoologie vétérinaire et comparée. Rapporteur :* M. Em. Leclainche ;

— à M. **Pierre Grabar**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, pour ses études immunochimiques à l'aide de méthodes analytiques quantitatives. *Rapporteur :* M. L. Binet.

PRIX JEAN DAGNAN-BOUVERET. — Deux prix de 3.000fr sont décernés :

— à M. **Jean Didiée**, professeur agrégé au Val-de-Grâce, pour ses méthodes d'exploration radiologiques en coupe. *Rapporteur :* M. H. Vincent ;

— à M. **André Fribourg-Blanc**, médecin général, directeur du Service de santé de la Région de Paris, pour son mémoire sur *La prophylaxie mentale dans l'Armée. Rapporteur :* M. H. Vincent.

Un prix de 4.000fr est décerné à M. **André Le Grand**, professeur à la Faculté libre de médecine de Lille, pour ses recherches expérimentales sur le bulbe rachidien. *Rapporteur :* M. L. Binet.

CANCER ET TUBERCULOSE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Vincent, M. Caullery, Ch. Achard, L. Lapicque, A. Gosset, E. Sergent, G. Roussy.

FONDATION ROY-VAUCOULOUX (7.000fr). — Les arrérages de la fondation sont attribués à Mme **Albert Laborde**, née **Simone Frison**, docteur en médecine, pour l'ensemble de ses travaux d'ordre biologique sur la radiosensibilité des tissus. *Rapporteur :* M. G. Roussy.

PRIX LOUISE DARRACQ (6.000fr). — Le prix est décerné à M. Sotirios B. Briskas, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, pour l'ensemble de ses recherches biochimiques sur le cuivre dans les anémies, carences et tumeurs. *Rapporteur :* M. G. Roussy.

PHYSIOLOGIE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Vincent, M. Molliard, M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, P. Portier, J. Jolly.

PRIX MONTYON (6.000fr). — Le prix est décerné à M. Charles Kayser, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, pour son ouvrage intitulé : *Les échanges respiratoires des Hibernants. Rapporteur :* M. L. Binet.

PRIX L. LA CAZE (12.000fr). — Le prix est décerné à M. André Rochon-Duvigneaud, membre de l'Académie de médecine, pour son ouvrage intitulé : *Les yeux et la vision chez les Vertébrés. Rapporteur :* M. L. Binet.

PRIX POURAT (4.400fr). — Le prix est décerné à M. Roger Coujard, docteur en médecine, pour son ouvrage intitulé : *Le rôle du sympathique dans les actions hormonales. Rapporteur :* M. L. Lapicque.

STATISTIQUE.

Commissaires : MM. A. Lacroix, É. Borel, Ch. Fabry, L. Blaringhem, J. Drach, Ch. Maurain, É. Cartan, L. de Broglie, P. Montel.

PRIX MONTYON. — Deux prix de 3.000fr sont décernés :

— à Mlle Germaine Cousin, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux de statistique biologique. *Rapporteur :* M. L. Blaringhem ;

— à M. Georges Allard, chef de travaux à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux de statistique quantique. *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

Commissaires : MM. A. Lacroix, É. Borel, M. Caullery, M. Delépine, H. Villat, L. de Broglie, Ch. Pérez, P. Montel, A. Chevalier.

PRIX BINOUX. — Deux prix de 4.000fr sont décernés :

— à M. Louis Couffignal, docteur ès sciences, pour son Histoire de la machine à calculer. *Rapporteur :* M. H. Villat ;

— à M. André Léveillé, secrétaire général du Palais de la Découverte, pour reconnaître les services rendus par lui à la Science au Palais de la Découverte, en particulier l'exposition de Lavoisier. *Rapporteur :* M. M. Delépine.

OUVRAGES DE SCIENCES.

Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, É. Borel, H. Vincent, M. de Broglie.

PRIX HENRI DE PARVILLE (6.000fr). — Le prix est décerné à M. René Renault, professeur au Collège Sainte-Barbe, pour son ouvrage intitulé : *Atomistique et Chimie générale. Rapporteur :* M. L. de Broglie.

MÉDAILLES.

Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie.

MÉDAILLE LAVOISIER. — La médaille est décernée à M. **Gabriel Bertrand**, membre de l'Académie des sciences, professeur honoraire de l'Université de Paris, pour l'ensemble de son œuvre à l'occasion de l'Exposition Lavoisier organisée par lui en commémoration du deuxième centenaire de la naissance de Lavoisier. *Rapporteur :* M. Ch. Maurain.

MÉDAILLE BERTHELOT. — La médaille est décernée :
— à M. **Guillaume Rumeau**, lauréat du prix Montyon des arts insalubres;
— à M. **Georges Dupont**, lauréat du prix Jecker.

PRIX GÉNÉRAUX.

PRIX FONDÉ PAR L'ÉTAT : **Grand prix des sciences mathématiques** (3.000^{fr}). — Commissaires : MM. R. Bourgeois, É. Borel, G. Perrier, J. Drach, É. Cartan, L. de Broglie, G. Julia, P. Montel.

Le prix est décerné à M. **Jean Dieudonné**, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, pour l'ensemble de ses travaux mathématiques. *Rapporteur :* M. P. Montel.

PRIX BORDIN (8.000^{fr}). — Commissaires : MM. A. Lacroix, P.-A. Dangeard, H. Vincent, M. Molliard, M. Caullery, Ch. Pérez, A. Chevalier, É. Roubaud.

Le prix est décerné à M. **René Legendre**, directeur adjoint du Laboratoire maritime de Concarneau, pour l'ensemble de ses travaux de biologie animale. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

PRIX SERRES (10.000^{fr}). — Commissaires : MM. A. Lacroix, E. Leclainche, Ch. Achard, M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, P. Portier, É. Roubaud, R. Souèges.

Le prix est décerné à M. **Albert Dalcq**, professeur à la Faculté de médecine de Bruxelles, pour l'ensemble de ses travaux d'embryologie expérimentale. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

PRIX VAILLANT. — Commissaires : MM. É. Borel, A. Cotton, Ch. Maurain, A. de Gramont, H. Villat, L. de Broglie, G. Julia, P. Montel.

Deux prix de **6.000^{fr}** sont décernés :

— à M. **Jean Delsarte**, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, pour l'ensemble de ses travaux d'analyse et de physique mathématique. *Rapporteur :* M. P. Montel;

— à M. **René de Malleman**, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, pour l'ensemble de ses recherches sur la polarisation rotatoire magnétique. *Rapporteur :* M. A. Cotton.

PRIX PETIT D'ORMOY : **Sciences naturelles** (50.000^{fr}). — Commissaires : MM. A. Lacroix, P.-A. Dangeard, M. Molliard, M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, A. Chevalier, É. Roubaud.

Le prix est décerné à M. **Édouard Chatton**, correspondant de l'Académie des sciences, professeur à la Sorbonne, directeur du Laboratoire Arago à Banyuls-sur-Mer, pour l'ensemble de son œuvre zoologique. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

PRIX HOULLEVIGUE (4.000^{fr}). — Commissaires : MM. A. Lacroix, G. Bertrand, M. Molliard, M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, M. Javillier, P. Lebeau.

Le prix est décerné à M. **René Paris**, maître de conférences à la Faculté de pharmacie de Paris, pour ses travaux sur les caractères anatomiques, la chimie et les propriétés physiologiques de certaines plantes indigènes ou originaires des colonies françaises. *Rapporteur :* M. M. Javillier.

PRIX JEAN-JACQUES BERGER (12.000^{fr}). — Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Vincent, G. Bertrand, M. Caullery, L. de Broglie, A. Caquot, Ch. Pérez, P. Montel.

Le prix est décerné à M. **Sébastien-Eugène Turchini**, ancien directeur du service radiologique de l'Hôpital de la Charité de Paris, qui a consacré sa vie à la Radiologie et a été victime de l'effet des rayonnements, qui a nécessité de cruelles amputations. *Rapporteur :* M. H. Vincent.

PRIX SAINTOUR (5.000fr). — Commissaires : MM. A. Lacroix, P.-A. Dangeard, H. Vincent, M. Molliard, M. Caullery, Ch. Pérez, A. Chevalier, É. Roubaud.

Le prix est décerné à M. **Fernand Moreau**, professeur à la Faculté des sciences de Caen, pour ses travaux de cryptogamie. *Rapporteur :* M. A. Chevalier.

PRIX LONCHAMPT (6.500fr). — Commissaires : MM. A. Lacroix, E. Leclainche, G. Bertrand, M. Caullery, M. Delépine, G. Moussu, M. Javillier, A. Chevalier.

Le prix est décerné à M. **Maurice Fontaine**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, pour ses travaux sur la migration des Poissons provoquée par la rupture d'équilibre de la constitution saline extérieure du milieu interne. *Rapporteur :* M. A. Chevalier.

PRIX HENRY WILDE (5.600fr). — Commissaires : MM. H. Deslandres, A. Lacroix, É. Borel, G. Bertrand, A. Cotton, E. Esclangon, M. Delépine, A. de Gramont, L. de Broglie.

Le prix est décerné à M. l'Abbé **Christophe Gaudefroy**, professeur à la Faculté libre des sciences de l'Institut catholique de Paris, pour l'ensemble de ses travaux d'optique cristalline et de cristallographie. *Rapporteur :* M. M. Delépine.

PRIX ALBERT Ier DE MONACO (100.000fr). — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie; L. Cayeux, Ch. Jacob, Ch. Mauguin, A. Chevalier, F. Grandjean, E. de Margerie, E. de Martonne.

Le prix est décerné à M. **Alexandre Bigot**, correspondant de l'Académie des sciences, pour l'ensemble de ses études géologiques en Normandie. *Rapporteur :* M. Ch. Jacob.

PRIX MARQUET (4.000fr). — Commissaires : MM. H. Deslandres, É. Borel, A. Cotton, A. de Gramont, É. Cartan, H. Villat, L. de Broglie, G. Julia.

Le prix est décerné à M. **Paul Dubreil**, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, pour l'ensemble de ses travaux sur la théorie des groupes. *Rapporteur :* M. G. Julia.

PRIX DU GÉNÉRAL MUTEAU (25.000fr). — Commissaires : MM. R. Bourgeois, É. Borel, G. Perrier, Ch. Fabry, L. de Broglie, G. Julia, A. Caquot, G. Durand-Viel.

Le prix est décerné à M. **Henri Chrétien**, professeur à l'Institut d'optique, pour ses travaux sur l'optique géométrique et sur les instruments d'optique utiles à la Défense nationale. *Rapporteur :* M. Ch. Fabry.

PRIX LAURA MOUNIER DE SARIDAKIS (16.500fr). — Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Vincent, G. Bertrand, Ch. Achard, L. de Broglie, A. Gosset, Ch. Pérez, P. Portier, M. Javillier.

Le prix est décerné à M. **André Girard**, docteur en médecine, pour ses découvertes dans la série des hormones sexuelles. *Rapporteur :* M. G. Bertrand.

PRIX DES GRANDES ÉCOLES.

PRIX LAPLACE ET PRIX L.-E. RIVOT. — Aucune promotion n'étant sortie de l'École Polytechnique, en 1944, ces prix ne sont pas décernés.

FONDS GÉNÉRAUX DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

FONDATION GEGNER (4.000fr). — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, R. Bourgeois, G. Bertrand.

Un prix est décerné à Mme **Roger Heim**, née **Panca Eftimiu**, docteur ès sciences, auteur de travaux d'anatomie végétale. *Rapporteur :* M. A. Lacroix.

FONDATION JÉRÔME PONTI (5.000fr). — Commissaires : MM. A. Lacroix, P.-A. Dangeard, M. Molliard, M. Caullery, M. Delépine, Ch. Jacob, Ch. Pérez, P. Lebeau.

Un prix est décerné à M. **Jacques Pochon**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Garches, pour ses études des bactéries cellulolytiques. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

FONDATION HIRN (3.600fr). — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, R. Bourgeois, G. Bertrand.

Un prix est décerné à M. **Jean-Louis Destouches**, chargé de cours à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux sur l'axiomatique de la mécanique ondulatoire. *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

FONDATION HENRI BECQUEREL (6.000fr). — Mêmes Commissaires que pour la fondation Hirn.

Un prix est décerné à M. **Roger Servant**, maître de conférences à la Faculté des sciences de Bordeaux, pour ses travaux sur le pouvoir rotatoire et la biréfringence magnétiques. *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

FONDATION LOUTREUIL. — Commissaires : MM. Ch. Maurain, A. Lacroix, L. de Broglie, R. Bourgeois, G. Bertrand, M. de Broglie.

Les subventions suivantes sont accordées :

— 25.000fr à MM. **René Audubert** et **Maurice Bonnemay**, directeur et préparateur aux Laboratoires de chimie physique et d'électrochimie de l'École pratique des Hautes études de l'Université de Paris, pour leurs recherches sur l'émission de rayonnement par les réactions chimiques et sur le phénomène de la surtension;

— 5.000fr à M. **Jean Bablet**, chef de service aux Laboratoires des Instituts Pasteur d'Outre-Mer, pour l'établissement de dessins et photographies de lésions histologiques des centres nerveux à la suite d'inoculations de venins de cobra;

— 6.000fr à M. **Abel Brion**, professeur à l'École nationale vétérinaire de Lyon, pour ses recherches sur l'anaplasmose équine;

— 5.000fr à M. **Chin-Kuo-Chun**, attaché à la Station de recherches Berthelot, à Bellevue, pour ses recherches de génétique du blé;

— 25.000fr à M. **Paul Bonét-Maury**, chef du Laboratoire des ultra-virus à l'Institut Alfred Fournier, pour l'achat de matériel destiné à ses travaux sur l'irradiation des ultra-virus et l'action bactériostatique des radiations;

— 15.000fr à M. **Pierre Chouard**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, pour l'achat d'un polarimètre;

— 6.000fr à M. **Jean Cournot**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, pour l'achat d'un four électrique destiné à l'étude de la viscosité d'alliages chargés à températures élevées;

— 10.000fr à M. **Maurice Fontaine**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, pour l'achat d'un électrophotomètre et d'un dispositif de mesures de fluorescence pour les dosages de vitamines et d'hormones que nécessitent ses recherches de chimie physiologique;

— 6.000fr à M. **Louis Salomon**, docteur-vétérinaire, pour l'achat et l'entretien d'animaux venimeux divers et d'animaux d'expériences et couvrir les frais de graphiques et dessins.

— 7.500fr aux **Annales de physique du globe de la France d'Outre-Mer**, pour la publication de mémoires posthumes de *Henry Hubert*, en un fascicule spécial de ses Annales;

— 5.000fr à la **Société de pathologie comparée**, pour la publication de son *Bulletin* dans la Revue de pathologie comparée et d'hygiène générale.

— 2.000fr à la **Bibliothèque de l'École nationale vétérinaire de Lyon**, pour couvrir les frais d'abonnement à des périodiques étrangers;

— 9.000fr à la **Bibliothèque de l'École polytechnique**.

Rapporteur : M. L. de Broglie.

FONDATION Mme VICTOR NOURY. — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, R. Bourgeois, G. Bertrand.

Cinq prix de 3.000fr sont décernés :

— à Mlle **Lucienne Beauquesne**, docteur en pharmacie, pour ses travaux relatifs à la chimie et à la pharmacodynamie des plantes indigènes et exotiques;

— à Mlle **Thérèse Pobeguin**, docteur ès sciences, pour ses travaux sur les oxalates de calcium chez quelques Angiospermes;

— à M. **Raymond Furon**, sous-directeur du laboratoire de géologie du Muséum national d'histoire naturelle, pour ses travaux et voyages géologiques;

— à feu **Ferdinand Gidon**, professeur d'histologie à la Faculté de médecine de Caen, auteur de recherches d'entomologie et de paléobotanique;

— à M. **Pierre Limasset**, directeur-adjoint de la Station centrale de pathologie végétale au Centre national des recherches agronomiques, pour ses travaux sur le développement du Mildiou de la Pomme de terre.

Rapporteur : M. A. LACROIX.

FONDATION MILLET-RONSSIN — Commissaires : MM. A. Lacroix, L. Cayeux, Ch. Jacob, P.-A. Dangeard, A. Guilliermond, Ch. Pérez, É. Roubaud.

Deux prix de 5.000fr sont décernés :

— à M. **René Marlière**, professeur à l'Université de Mons, pour ses travaux sur les Crétacés du Nord de la France et de la Belgique. *Rapporteur :* M. CH. JACOB;

— à Mme **Pierre Allorge**, née **Valentine Sélitzky**, docteur ès sciences, et feu **Pierre Allorge**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, pour leurs travaux sur la flore des îles Açores et de la péninsule ibérique. *Rapporteur :* M. A. LACROIX.

FONDATION VILLEMOT. — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, É. Cartan, H. Villat, G. Perrier, F. Joliot, M. Delépine, Ch. Jacob, R. Souèges, L. Lapicque, L. Binet, G. Roussy, É. Cotton, L. Lumière.

Les subventions suivantes sont accordées :

— **20.000fr** à M. **Pierre Bonnet**, assistant à la Faculté des sciences de Toulouse, pour la publication de son ouvrage intitulé : *Bibliographia Araneorum;*

— **15.000fr** à M. **Jean Coulomb**, directeur de l'Institut de physique du Globe, pour la publication dans les *Annales de physique du Globe* d'un mémoire de M. **Charles Maurain** sur la variation séculaire du magnétisme terrestre;

— **10.000fr** à M. **Édouard Fischer**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, pour ses recherches sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de Madagascar;

— **15.000fr** à M. **Raymond Jacquot**, directeur du Laboratoire de biochimie de la nutrition à l'École normale supérieure, pour l'achat d'une étuve Jouan;

— **20.000fr** à M. **Bernard Ninard**, docteur en médecine, pour la publication de sa *Monographie des tumeurs du foie*;

— **10.000fr** à M. **Albert Peyron**, professeur à l'Institut prophylactique, pour ses recherches sur le rôle de la gémellite tératologique et de la parthénogenèse dans le développement des tumeurs;

— **12.000fr** à M. **Jean Piveteau**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour la continuation des fouilles paléontologiques entreprises dans les bassins permiens d'Autun et de Bourbon-l'Archambault.

Rapporteur : M. L. DE BROGLIE.

FONDATION CHARLES FRÉMONT (4.000fr). — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery; A. Lacroix, L. de Broglie; R. Bourgeois, G. Bertrand.

Un prix est décerné à M. **Roger Meslin**, chargé de travaux pratiques à la Faculté des sciences et à l'École de médecine et pharmacie de Caen, pour ses travaux sur la Flore normande et celle de Madagascar. *Rapporteur :* M. A. LACROIX.

FONDATIONS SPÉCIALES.

FONDATION GIRBAL-BARAL. — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, R. Bourgeois, G. Bertrand.

Deux allocations de **10.000fr** sont accordées :

— à Mlle **Jacqueline Ferrand**, chargée de cours à la Faculté des sciences de Bordeaux;

— à M. **Raymond Croland**, agrégé-préparateur de zoologie à l'École normale supérieure, actuellement déporté en Allemagne.

Rapporteur : M. L. de Broglie.

PRIX D'AUMALE. — Commissaires : MM. Ch. Maurain, M. Caullery, A. Lacroix, L. de Broglie, R. Bourgeois, G. Bertrand.

Un prix de 5.000fr est décerné à Mme Ve **Félix Le Dantec**, née **Yvonne Le Gros**, en mémoire des travaux de protistologie et de philosophie biologique de son mari. *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

LECTURE.

M. L. de Broglie, Secrétaire perpétuel, lit une Notice sur *La vie et l'œuvre d'André Blondel, Membre de l'Académie des Sciences*.

A. Lx., L. B.